

08/898.921

( 8 )

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-140712

(43)Date of publication of application : 30.05.1990

(51)Int.Cl.

G02B 23/24  
A61B 1/04

(21)Application number : 63-294223

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 21.11.1988

(72)Inventor : NAKAJIMA SHIGERU

KATO SHINICHI

NOGUCHI TOSHIKI

TODA MASATO

KIDAWARA ATSUSHI

HIBINO HIROKI

MURATA AKIRA

SUZUKI AKIRA

KUBOKAWA HIROAKI

HATTORI SHINICHIRO

ISHIKAWA AKIFUMI

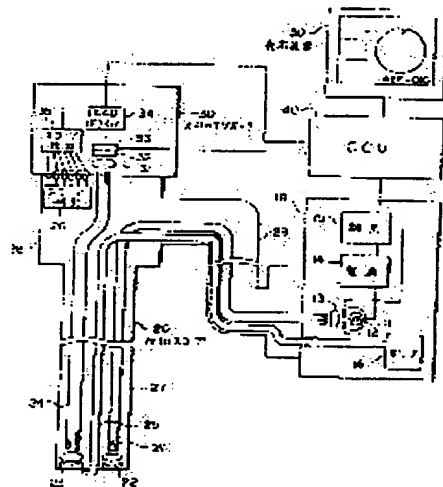
BEST AVAILABLE COPY

## (54) ENDOSCOPE SYSTEM

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To record data on an optical system endoscope connected to a TV camera with a simple operation by providing a detecting means for detecting the kind of the optical system endoscope and an endoscope information output means for outputting the detected information on the optical system endoscope to a display means.

**CONSTITUTION:** The title system is constituted of a light source device 10, a fiberscope 20, the external TV camera 30, a camera control unit (CCU) 40 and the display device 50 and also provided with an endoscope detection circuit 35 in which the endoscope discrimination signal detected by an endoscope discrimination means 26 is inputted, so that the respective signals outputted from the endoscope detection circuit 35 and a CCD driver 34 are impressed on the CCU 40 which acts also as the endoscope information output means. Therefore, the kind of the endoscope connected to the external TV camera is discriminated and outputted on a screen simultaneously with an ordinary image. In the case of recording the image, the information on the kind of the endoscope is automatically recorded. Thus, the information on the endoscope is recorded.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-140712

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>G 02 B 23/24  
A 61 B 1/04

識別記号

3 6 0 B  
E

庁内整理番号

8507-2H  
7305-4C

⑬公開 平成2年(1990)5月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 内視鏡システム

⑯特 願 昭63-294223

⑰出 願 昭63(1988)11月21日

⑱発 明 者 中 島 茂 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑱発 明 者 加 藤 伸 一 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑱発 明 者 野 口 利 昭 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑲出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑳代 理 人 弁理士 伊 藤 進  
最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

内視鏡システム

## 2. 特許請求の範囲

光学式内視鏡と、異なる種類の光学式内視鏡に接続可能な外付けカメラと、前記外付けカメラからの画像信号を表示する表示手段とを備えた内視鏡システムにおいて、前記外付けカメラに接続された光学式内視鏡の種類を検知する検知手段と、この検知手段により検知された前記光学式内視鏡に関する情報を前記表示手段に出力する内視鏡情報出力手段とを設けたことを特徴とする内視鏡システム。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、外付けカメラに接続される内視鏡の種類を判別してその情報を表示できるようにした内視鏡システムに関する。

## 〔従来の技術〕

近年、光学像を伝送するイメージガイドの代り

に電荷結合素子(CCD)などの固体撮像素子を用いた電子式の内視鏡が実用化され、TVモニタ上に撮像した内視鏡画像を表示できるようになっている。

又、従来のイメージガイドを用いた光学式の内視鏡の接眼部にCCD等の撮像手段を内蔵した外付けTVカメラを装着してTVモニタ上に撮像した内視鏡画像を表示することも行なわれるようになった。

ところで、この外付けカメラは、その機種によっては複数の種類のファイバースコープと接続できるようになっている。又、データとして観察像を記録する際にイメージガイドの本数や観察部位等もデータ中に含めたいという要望がある。従来の装置においては、このイメージガイドの本数や観察部位等を、マニュアル動作によりデータに含めるということが考えられた。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、マニュアル動作によりファイバースコープに関するデータを記録しようとする

記録動作が煩雑になってしまい、時間がかかる上に面倒であった。

〔発明の目的〕

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、簡単な動作によりTVカメラに接続する光学式内視鏡に関するデータを記録することのできる内視鏡システムを提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の内視鏡システムは、光学式内視鏡と、異なる種類の光学式内視鏡に接続可能な外付けカメラと、前記外付けカメラからの画像信号を表示する表示手段とを備えた内視鏡システムにおいて、前記外付けカメラに接続された光学式内視鏡の種類を検知する検知手段と、この検知手段により検知された前記光学式内視鏡に関する情報を前記表示手段に出力する内視鏡情報出力手段とを設けたものである。

〔作用〕

即ち、本発明の内視鏡システムにおいては、光学式内視鏡と外付けTVカメラとが接続されたと

きに、光学式内視鏡の種類が判別され、その情報が表示手段に表示される。

〔実施例〕

以下、添附図面を参照しながら本発明の実施例について述べる。

第1図及び第2図は本発明の第1実施例に係わり、第1図は内視鏡システムの構成を示すブロック図、第2図はスコープ判別回路の構成を示す説明図である。

第1図に示すように、本実施例の内視鏡システムは、光源装置10と、ファイバスコープ20と、外付けTVカメラ30と、カメラコントロールユニット40と、表示装置50とにより構成されている。

前記ファイバスコープ20は、細長の挿入部27と、この挿入部27の後方に連設された太径の操作部28と、この太径の操作部28の側部より延出したユニバーサルケーブル29とを備えている。上記挿入部27内及びユニバーサルケーブル29内には、照明光を伝送するライトガイド21

が挿通され、前記ユニバーサルケーブル29の先端部に設けられた図示しないコネクタを光源装置10に接続することにより、ライトガイド21の入射端面に、例えばキセノンランプ等の光源ランプ11を出射した白色光が、調光用遮光部材12により光量を調整され、コンデンサレンズ13により集光照射される。そして、このライトガイド21により照明光を挿入部27の先端側の出射端面に伝送して、配光レンズ22を介して対象物側に出射する。この照明光により照明された対象物は、対物レンズ23により挿入部27内を挿通されたイメージガイド24の入射端面に結像される。このイメージガイド24の出射端面は、前記操作部28の後端側に設けられた接眼部に着眼自在に装着された外付けTVカメラ30内の結像レンズ31に対向配置されており、この結像レンズ31により伝送された光学像をCCD33の撮像面に結像する。このCCD33の撮像面には、例えばRGBのモザイクフィルタ32が配設されている。

一方、前記光源装置10には、前記ランプ11

への給電を行う電源14と、前記遮光部材12の制御を行う調光回路15と、前記ファイバスコープ20への送気等を行うポンプ16も設けられており、このポンプ16から送られる空気等は、前記ユニバーサルケーブル内と前記挿入部27内とを挿通されている送気管路25を通じて供給されるようになっている。

前記外付けTVカメラ30には、CCD33の動作のタイミングを制御するためのCCDドライバ34も設けられており、更に、前記スコープ検出手段26により検出されたスコープの判別信号が入力されるスコープ検知回路35も設けられている。そして、前記スコープ検知回路35と前記CCDドライバ34とから出力される各信号は、内視鏡情報出力手段としても作用する前記CCU40に印加されるようになっている。又、前記スコープ検知回路35と前記CCDドライバ34の動作のタイミングは、このCCU40により制御されるようになっている。そして、このCCU40により種々の処理を施された画像信号が表示装

置50に表示されるようになっている。

ところで、前記スコープ判別回路26は、第2図に示すような構成になっている。この第2図の(A)に示すのは、RA, RB, ... RNの任意のN個の判別抵抗の組み合わせによりスコープの種類(挿入部位、系列、シリーズ名等)を判別する例であり、(B)に示すのは接続と開放とを組合せてスコープを判別する例である。

尚、このスコープ判別回路26と前記スコープ検知回路35とにより、検知手段を構成している。

次に、以上のような構成の第1実施例の実際の動作について述べる。

光源部10のランプ11から出射された光は、集光レンズ12によりライトガイド31の入射端面に集光され、このライトガイド31により伝送されて、照明レンズ32を介して被写体に照射される。この照明光による像が対物レンズ33を介してイメージガイド34入射端面上に結像されてこのイメージガイド34により外付けTVカメラ20へ導かれる。そして、結像光学系21により

CCD23上に結像され、このCCD23により光電変換される。尚、前記結像光学系21からの光学的な画像信号は、前記CCD23上に結像される前に、カラーモザイクフィルタ22により3色の信号に分解される。そして、光電変換された画像信号は、CCDドライバ24からのドライブ信号の印加により読み出されて、CCU40に送出されて、このCCU40により種々の信号処理が行なわれた後に、表示装置50上にスコープの画像が表示される。

前記表示装置50には、このスコープ画像に加えて、ファーマスコープ20内に儲けられたスコープ判別回路26からのスコープ情報(第1図及び第3図の"GIF-Q10"は、その一例である)も表示される。即ち、前記スコープ判別回路26が第2図(A)に示すような構成である場合には、このスコープ判別回路26内のN個の判別抵抗の組み合わせからスコープ検知回路35によってファイバスコープ20の種類が判別されて、その情報がCCU40に送出されて、前記画像と

共に表示装置50上に表示される。そして、前記CCU40により画像の記録が指示されたときには、前記のファイバスコープ20に関する情報も記憶される。

尚、スコープ判別手段26が第2図の(B)に示すような構成である場合にも、コネクタ間の接続と開放の組み合わせに基づいてスコープ検知回路35によりスコープの種類が判別され、その情報がCCU40に出力される。

以上述べたように、上記第1実施例によれば、外付けTVカメラに接続されるスコープの種類が判別されて、通常の画像と同時に画面上に出力されるので、操作者が外付けTVカメラに接続されているスコープの種類を容易に知ることができる。又、画像の記録を行う際にも自動的にこのスコープの種類に関する情報が記録されるので、使用していたスコープの種類をデータとして画像と共に保存することができる。

第3図は、本発明の第2実施例の内視鏡システムの構成を示すブロック図である。この第2実施

例においては、上記第1実施例においては外付けTVカメラ30と別体であったCCU40を、外付けTVカメラ30内に内蔵させたものである。

この第2実施例のその他の構成、作用及び効果は、上記第1実施例と同様である。

#### [発明の効果]

以上述べたように、本発明によれば、外付けTVカメラに装着される内視鏡の種類が判別されて、その情報が出力されるので、画像の記録を行う際にこの内視鏡に関する情報も自動的に記憶されることになる。これにより、内視鏡に関する情報を簡単な動作により記録することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

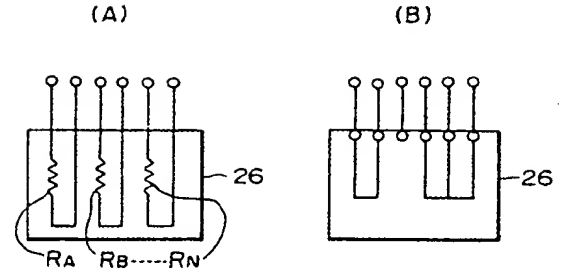
第1図及び第2図は本発明の第1実施例に係わり、第1図は内視鏡システムの構成を示すブロック図、第2図は第1図の内視鏡システムのスコープ判別回路の構成を示すブロック図であり、第3図は本発明の第2実施例の内視鏡システムの構成を示すブロック図である。

20...ファイバスコープ

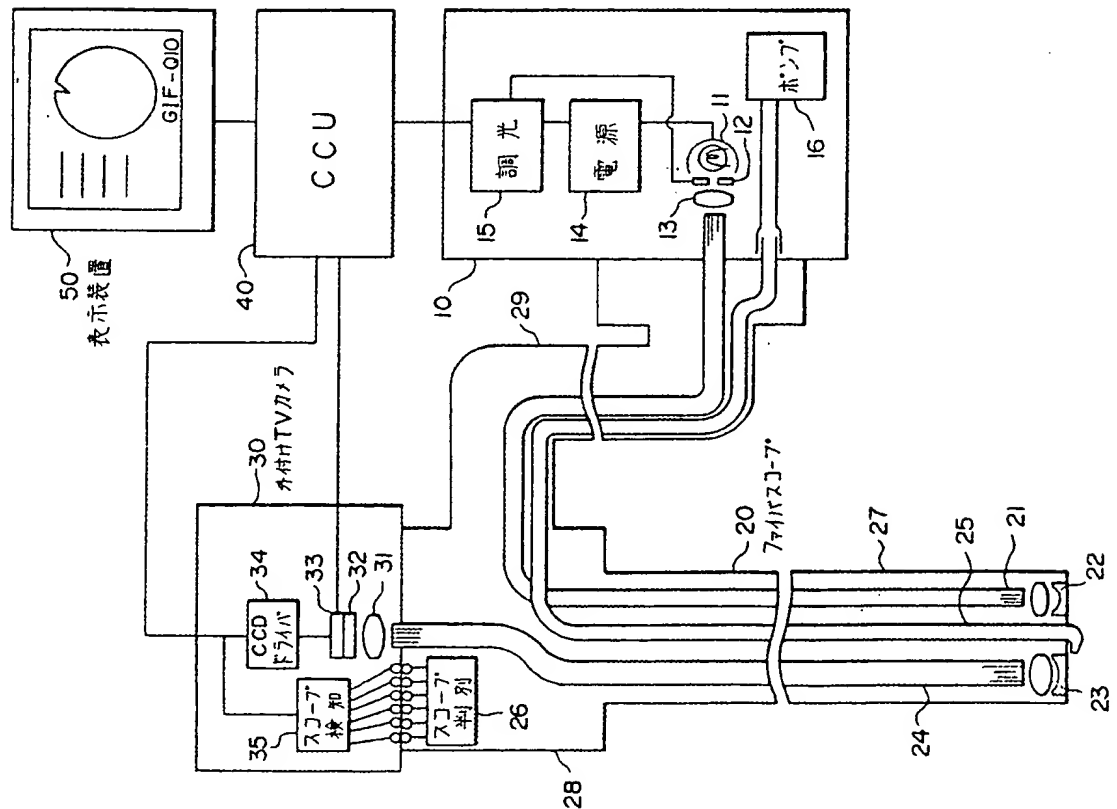
- 26…スコープ判別回路  
 30…外付けTVカメラ  
 35…スコープ検知回路  
 40…CCU  
 50…表示装置

代理人 弁理士 伊藤 進

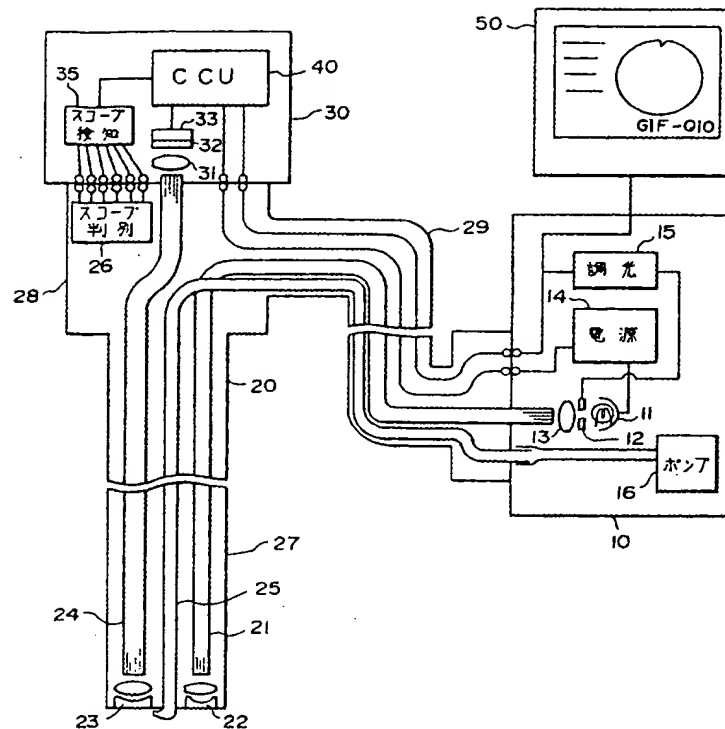
第2図



第1図



第3図



## 第1頁の続き

⑦発明者	戸田 真人	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑦発明者	貫 俵 厚	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑦発明者	日比野 浩樹	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑦発明者	村 田 晃	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑦発明者	鈴木 明	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑦発明者	窪 川 広昭	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑦発明者	服部 真一郎	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑦発明者	石川 明文	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**